

Ces électricités négatives précédaient ou suivaien, en général, des pluies et des orages; voici comment elles se sont distribuées: l'électricité a été observée négativement six fois pendant la pluie, neuf fois avant la pluie, cinq fois après la pluie, deux fois pendant des pluies qui tombaient à des distances éloignées, une fois sans cause apparente.

De l'ensemble des observations faites pour constater la variation diurne de l'électricité de l'air, M. Quetelet déduit les conclusions suivantes:

1^o L'électricité de l'air, estimée à une hauteur toujours la même, subit une variation diurne qui présente généralement deux *maxima* et deux *minima*.

2^o Les *maxima* et les *minima* se déplacent d'après les différentes époques de l'année.

3^o Le premier *maximum* arrive, en été, avant 8 heures du matin et vers 10 heures en hiver; le second *maximum* s'observe, après 9 heures du soir, en été, et vers 6 heures en hiver. L'espace de temps qui sépare les deux *maxima* est donc de plus de 13 heures à l'époque du solstice d'été, et de 8 heures seulement au solstice d'hiver.

4^o Le *minimum* du jour se présente vers 3 heures en été et vers 1 heure en hiver. Les observations ont été insuffisantes pour établir la marche du *minimum* de la nuit.

5^o L'instant qui présente le mieux l'état moyen électrique de la journée dans les différentes saisons, arrive vers 11 heures du matin.

Les indications fournies par l'électromètre de Peltier sont plus simples et plus faciles à interpréter que celles des électromètres atmosphériques ordinaires. L'électro-

mètre de Peltier n'est influencé que par l'action inductive de l'atmosphère, ou plutôt par la différence des actions inductives de la terre et de l'atmosphère qui l'enveloppe; quoique l'instrument soit élevé au-dessus ou descendu au-dessous de son point d'équilibre, ou bien quoique l'action inductive de l'atmosphère puisse changer, tant qu'il reste dans la même position, il ne gagne ni ne perd d'électricité, la distribution seule de ce fluide est changée. Mais si, au lieu d'être terminée par une boule, la tige l'est par une pointe, ou un faisceau de pointes ou une mèche allumée, comme dans les expériences de Volta, il s'ajoute aux phénomènes d'induction un nouveau phénomène qui les complique et parfois les déguise; l'électricité repoussée rayonne dans l'espace, et bien que ce rayonnement soit le plus fort lorsque l'induction est la plus puissante, il est cependant influencé beaucoup par l'humidité de l'air, par la pluie et par la force du vent, causes dont aucune n'affecte d'une manière sensible l'électromètre de Peltier.

Pour compléter ces notions sur l'électricité de l'air, nous signalerons ici un fait important qui vient d'être découvert par M. Faraday, et qui est de nature à modifier considérablement les idées reçues par rapport aux variations de l'électricité atmosphérique.

« ... J'ai la présomption de croire que j'ai trouvé la vraie cause physique des variations périodiques et de plusieurs variations irrégulières de l'aiguille aimantée, et peut-être même en partie des orages magnéti-

ques. Vous vous rappelez qu'il y a trois ans environ, je fis connaître les caractères magnétiques de l'oxygène, par une lettre insérée dans le *Philosophical magazine*, relativement aux propriétés diamagnétiques des fluides et des gaz, et que je parlai en général de ses effets dans l'atmosphère. Depuis lors, j'ai constamment médité et travaillé sur ce sujet; j'ai, en dernier lieu, imaginé des moyens expérimentaux pour reconnaître séparément les effets de la raréfaction et de la température dans leurs relations avec les différents gaz. Je trouve que tous les effets de ces deux modes d'action sont exercés sur l'oxygène et nullement sur le nitrogène; que, si l'oxygène est raréfié par la machine pneumatique, il perd proportionnellement en pouvoir magnétique; que, si on élève sa température, il perd aussi proportionnellement; mais quant au nitrogène, ni la raréfaction, ni le changement de température ne produisent aucun effet. De là, par une suite de raisonnements exposés dans trois mémoires présentés à la Société royale et appuyés par des faits relatifs à d'autres corps que l'oxygène et le nitrogène, je déduis l'effet que les changements diurnes de température doivent produire sur la direction des lignes d'intensité de la terre, et, pour autant qu'il pu comparer mes déductions avec les résultats obtenus à Hobarton, Toronto, Washington, le fort Simpson, Greenwich, Saint-Pétersbourg, le cap de Bonne-Espérance, Sainte-Hélène, Singapore, il y a un accord très-satisfaisant. Bientôt vous recevrez de plus amples renseignements à ce sujet... » (Extr. d'une lettre de M. Faraday à M. Quetelet.)

Règlement organique de la caisse générale des retraites établie en Belgique.

—
LÉOPOLD, ROI DES BELGES,

A TOUS PRÉSENTS ET A VENIR, SALUT.

Vu la loi du 8 mai 1850, qui institue une caisse générale de retraite (*Moniteur belge*, n° 137);

Vu l'article 1^{er} de Notre arrêté du 2 septembre 1850, n° 1, portant que l'institution de la caisse générale de retraite ressortit au département des finances;

Vu les délibérations de la commission administrative de ladite caisse, en date du 31 octobre, du 8 et du 14 novembre 1850;

Sur la proposition de Notre Ministre des finances,

NOUS AVONS ARRÊTÉ ET ARRÊTONS :

Le règlement organique de la caisse générale de retraite est approuvé ainsi qu'il suit :

CHAPITRE PREMIER.

DES RECETTES.

—
§ 1^{er}. De la perception des versements.

ART. 1^{er}. Les sommes à placer à la caisse générale de

retraite sont versées chez les receveurs des contributions directes (Art. 2 de la loi).

Jusqu'à disposition ultérieure, les receveurs résidant dans les chefs-lieux de canton où il est établi un bureau de recette de l'enregistrement, sont seuls chargés du recouvrement desdites sommes.

Dans les villes où il est établi plusieurs bureaux de recette des contributions directes, le Ministre des finances pourra confier ce recouvrement à un seul receveur.

ART. 2. Le déposant, au moment où il opère son premier versement, signe une demande d'inscription de rente, énonçant :

a. Son nom, ses prénoms, sa qualité ou profession et sa résidence ;

b. La désignation exacte de la personne à assurer, au moyen des indications suivantes :

Nom, prénoms, qualité et résidence,

Lieu et date de naissance,

Noms et prénoms du père et de la mère ;

c. L'âge auquel doit commencer la jouissance de la rente.

La femme qui constitue une rente à son profit personnel, doit déclarer, dans sa demande d'inscription, si elle est célibataire, mariée ou veuve. Si elle est mariée, elle doit produire, à l'appui de sa demande d'inscription, l'autorisation du mari, requise par l'art. 4 de la loi, ou bien, dans les cas prévus par la disposition citée, l'autorisation du juge de paix de son canton.

La signature du mari doit être légalisée par le bourgmestre de sa résidence.

ART. 3. La valeur intégrale de la première rente n'est reçue, par appoint net, que sur la production d'un extrait authentique de l'acte de naissance de l'assuré.

Si l'assuré est né en Belgique, l'extrait de son acte de naissance peut être obtenu, sans frais (art. 22 de la loi), par l'intermédiaire du receveur des contributions.

Jusqu'au moment de la production de l'acte de naissance, le déposant peut verser, à son gré, une ou plusieurs fois le *minimum* déterminé en exécution de l'art. 7 de la loi.

La somme à payer pour l'acquisition d'une rente est déterminée en raison de l'âge de l'assuré au jour du versement du solde de la valeur de la rente.

ART. 4. Chaque versement est constaté, au moment de la perception, au moyen d'une quittance provisoire à talon, délivrée par le receveur des contributions et extraite d'un registre à souche.

ART. 5. Les livrets sont signés, au nom du Ministre des finances, par l'agent comptable dont parle l'art. 20 de la loi, et visés par un membre de la commission administrative mentionnée à l'art. 17 de la loi, délégué à cet effet.

Le versement de la valeur de la première rente est constaté dans le livret par l'agent comptable.

La constitution des rentes ultérieures est constatée dans le livret par le receveur des contributions directes. Sa déclaration, pour valoir titre, doit être visée, en-

déans la quinzaine, par le receveur de l'enregistrement.

Le visa est donné contre remise des quittances provisoires.

Le Ministre des finances pourra attribuer ce visa à un seul receveur, dans les villes où il est établi plusieurs bureaux de recette de l'enregistrement, et à un fonctionnaire de l'administration centrale, dans le cas où, en vertu de la disposition finale de l'art. 1^{er}, un receveur spécial serait attaché à cette administration pour la perception des sommes versées à la caisse générale de retraite.

ART. 6. Le receveur de l'enregistrement tient un carnet indiquant la date de chaque constitution de rente, le numéro du livret, le nom et l'initiale des prénoms de l'assuré, le montant de la rente acquise, l'âge auquel cette rente doit prendre cours et la somme perçue.

Dans les cinq premiers jours de chaque mois, il adresse au Ministre des finances un extrait de ce carnet, certifié exact et appuyé des quittances provisoires des inscriptions prises pendant le mois précédent.

ART. 7. Le livret énonce le nom, les prénoms, la qualité et le domicile du déposant et de l'assuré, le lieu et la date de la naissance de l'assuré, les noms et prénoms de son père et de sa mère, les sommes payées pour chaque constitution de rente et la date de cette constitution, le montant des rentes acquises et l'époque de l'entrée en jouissance des rentes.

Sont imprimées en tête du livret, la loi du 8 mai 1850, qui institue la caisse générale de retraite, et les dispo-

sitions réglementaires relatives à la perception des versements, au paiement des arrérages de rentes et des frais de funérailles.

A l'époque fixée pour l'entrée en jouissance, le livret primitif est échangé contre un nouveau.

ART. 8. En cas de perte d'un livret, l'assuré peut, après en avoir fait la déclaration entre les mains du bourgmestre de sa résidence, obtenir, contre récépissé et moyennant paiement d'un franc, un duplicata du livret perdu.

Le livret primitif devient nul et de nulle valeur par le fait de la remise d'un duplicata.

ART. 9. Les tarifs, arrêtés en exécution de l'art. 5 de la loi, sont affichés dans les bureaux des receveurs des contributions directes et de l'enregistrement. Si l'annotation faite au livret présentait une erreur, soit dans le chiffre de la rente acquise, soit quant à l'époque de l'entrée en jouissance, l'assuré ne pourrait pas s'en prévaloir.

§ 2. Remises et indemnités.

ART. 10. Il est alloué, par la caisse générale de retraite, aux receveurs des contributions directes :

1^o Une indemnité fixe de vingt-cinq centimes (25 c.) pour chaque livret placé par leur intermédiaire;

2^o Une remise calculée ainsi qu'il suit :

Sur les dix premiers mille francs versés dans le courant de l'année, deux pour cent (2 p. c.),

Sur les dix mille francs suivants, un pour cent (1 p. c.),

Sur les vingt mille francs suivants, un demi pour cent ($\frac{1}{2}$ p. c.),

Sur l'excédant, un quart pour cent ($\frac{1}{4}$ p. c.).

ART. 11. Il est alloué aux receveurs de l'enregistrement une indemnité fixe de vingt centimes (20 c.) pour chaque constitution de rente constatée.

ART. 12. Le règlement définitif des remises et des indemnités a lieu à la fin de chaque année, sur déclaration des parties intéressées.

Ces remises et indemnités ne seront pas comptées pour former la base de la pension éventuelle des receveurs, ni soumises à la retenue au profit de la caisse de pensions des veuves et orphelins.

CHAPITRE II.

DES REMBOURSEMENTS.

ART. 13. Les remboursements sont opérés sur ordonnances de paiement, signées de l'agent comptable.

ART. 14. A l'exception de ceux qui sont effectués par suite d'une application erronée des tarifs, aucun remboursement de deniers perçus pour compte de la caisse ne peut avoir lieu qu'en vertu d'une décision de la commission administrative.

Une expédition de cette décision reste annexée à l'ordonnance de paiement de la somme à rembourser.

CHAPITRE III.

DU PAYEMENT DES RENTES.

ART. 15. Le droit à la rente est ouvert à partir du

premier jour du mois qui suit celui pendant lequel l'assuré a atteint l'âge déterminé pour l'entrée en jouissance. Après leur échéance, les rentes sont payables du 1^{er} au 25 de chaque mois.

ART. 16. Chaque assuré est tenu d'adresser au Ministre des finances, par l'intermédiaire du bourgmestre de sa résidence, et trois mois au moins avant la date de l'entrée en jouissance de la rente, une déclaration énonçant le numéro de son livret, ses nom et prénoms, sa résidence et le bureau de recette des contributions directes où il désire toucher les arrérages de sa rente.

En cas de changement de résidence, l'assuré doit adresser au Ministre des finances une semblable déclaration, s'il désire recevoir le paiement de sa rente chez le receveur des contributions de son nouveau ressort. La mutation est opérée à partir du mois qui suit celui dans lequel la déclaration sera parvenue au ministère.

ART. 17. Les rentiers résidant hors du royaume ne peuvent être maintenus en jouissance de leur rente, dans le cas prévu par l'art. 14, § 2 de la loi, qu'en vertu d'une décision de la commission administrative.

ART. 18. En cas de dissolution de la communauté entre deux époux, dont l'un jouit d'une rente à charge de la caisse, l'autre est tenu, s'il veut jouir du bénéfice de l'art. 3, § 2 de la loi, d'adresser au Ministre des finances une déclaration écrite à cet effet, et de produire, à l'appui de cette déclaration, des extraits authentiques de son acte de mariage, ainsi que du jugement ou de l'acte constatant la dissolution de la communauté.

Pour que ces pièces soient délivrées *sans frais*, il faut que la demande en soit faite à l'autorité compétente par l'intermédiaire du receveur des contributions chargé du payement de la rente.

Le payement de la rente est suspendu jusqu'à ce qu'il soit statué sur les droits des parties.

Le partage de la rente entre époux ne peut avoir lieu qu'en vertu d'une décision de la commission administrative.

ART. 19. L'assuré qui prétend avoir droit à l'exception établie par l'art. 9 de la loi, est tenu d'adresser au Ministre des finances, par l'intermédiaire du bourgmestre de sa commune, une déclaration contenant les indications requises par l'art. 16 ci-dessus, et énonçant, en outre, les faits à raison desquels la jouissance anticipée de la rente est demandée.

Il doit être produit à l'appui de cette déclaration :

1° Un certificat du bourgmestre de la résidence de l'assuré, constatant quels sont les moyens d'existence de celui-ci ;

2° Un certificat signé par deux docteurs en médecine ou en chirurgie, désignés, l'un par le bourgmestre de la résidence de l'assuré, l'autre par le receveur des contributions directes de son ressort.

Ce certificat énoncera, d'une manière détaillée :

a. Quelles sont la nature, les causes probables et la gravité des infirmités dont le pétitionnaire est atteint ;

b. Si ces infirmités paraissent devoir être temporaires ou permanentes ;

c. S'il en résulte pour l'intéressé l'impossibilité de pourvoir à sa subsistance par son travail.

En tête de ce certificat, les signataires indiqueront le fonctionnaire à la requête duquel chacun d'eux a agi. Leurs signatures seront légalisées par les bourgmestres de leur résidence.

Les honoraires des hommes de l'art chargés de la visite de l'assuré sont à la charge de celui-ci.

3° S'il y a lieu, une attestation de témoins, dont la signature sera légalisée par les bourgmestres de leur résidence, énonçant :

a. Le jour, le lieu et la nature de l'accident qui a provoqué les infirmités ;

b. Si l'intéressé a éprouvé cet accident dans l'exercice ou à l'occasion de l'exercice de sa profession.

ART. 20. Aucune demande de jouissance anticipée de la rente ne peut être admise si elle n'est présentée, appuyée des pièces mentionnées à l'art. 19, dans le délai d'une année à dater du jour de l'ouverture du droit.

ART. 21. L'assuré admis à la jouissance anticipée de la rente est tenu de constater, chaque fois qu'il en est requis, et une fois au moins par année, s'il se trouve encore dans les conditions auxquelles est subordonnée la jouissance anticipée.

ART. 22. Les arrérages de rentes dont le payement n'a pas été réclamé dans le délai de cinq ans, à compter du 1^{er} janvier de l'année qui donne son nom à l'exercice, sont prescrits (art. 36 de la loi du 15 mai 1846, sur la comptabilité de l'État).

CHAPITRE IV.

DES FRAIS DE FUNÉRAILLES.

ART. 23. En cas d'indigence, il est payé, sur les fonds de la caisse, une somme de vingt francs (fr. 20), pour frais de funérailles de l'assuré *décédé postérieurement à l'entrée en jouissance de sa rente* (art. 11 de la loi).

ART. 24. Ce paiement est effectué par les soins du receveur des contributions directes chargé d'acquitter la rente, sans qu'il soit besoin d'une ordonnance spéciale, sur la seule remise des pièces ci-après :

- a. Un extrait de l'acte de décès de l'assuré ;
- b. Son livret ;

c. Un certificat d'indigence conforme au modèle à arrêter par le Ministre des finances ;

d. Une déclaration du bourgmestre de la résidence de l'assuré, énonçant en quelles mains il y a lieu d'opérer le paiement.

La quittance de la partie prenante est transcrite au bas de cette déclaration et légalisée par le bourgmestre.

ART. 25. Aucune demande en paiement de frais de funérailles n'est accueillie si elle n'est présentée, appuyée des pièces désignées à l'article précédent, dans le délai de trente jours à partir de celui du décès de l'assuré.

CHAPITRE V.

DE L'ADMINISTRATION.

§ 1^{er}. — *De la commission administrative.*

ART. 26. Les membres de la commission administra-

tive sont nommés par arrêté royal (art. 17 de la loi), pour le terme de quatre ans.

Leur mandat est gratuit est révocable.

ART. 27. La commission est divisée en deux séries.

Tous les deux ans, les membres de l'une des séries cessent de faire partie de la commission.

Un tirage au sort détermine les membres composant la première série.

ART. 28. Les membres sortants peuvent être nommés de nouveau.

Le membre nommé en remplacement d'un membre décédé, démissionnaire ou cessant, pour toute autre cause, de faire partie de la commission, achève le terme de celui qu'il remplace.

ART. 29. Le Ministre des finances nomme un secrétaire pour être adjoint à la commission.

ART. 30. La commission se réunit au moins une fois par mois (art. 18, § 2 de la loi).

Elle peut être convoquée extraordinairement par le président.

ART. 31. La commission arrête son règlement d'ordre intérieur.

ART. 32. Les délibérations de la commission sont transcrites dans un registre et revêtues de la signature de tous les membres présents.

ART. 33. Tous les documents et renseignements que la commission juge utiles pour l'accomplissement de son mandat, lui sont communiqués par le Ministre des finances.

ART. 34. La commission administrative peut requérir dans son sein, lorsqu'elle le juge nécessaire, la présence de l'agent comptable.

§ 2. Des bureaux.

ART. 35. Le service de la caisse générale de retraite est dirigé, sous l'autorité immédiate du Ministre des finances, par le directeur de l'administration de la caisse d'amortissement et de celle des dépôts et consignations, auquel sont attribuées les fonctions d'agent comptable (art. 20 de la loi).

ART. 36. Le directeur agent comptable affectera, en garantie de sa gestion, le cautionnement qu'il a fourni en sa qualité de directeur de l'administration de la caisse d'amortissement et de celle des dépôts et consignations.

ART. 37. Le personnel chargé du service de la caisse générale de retraite constitue un bureau spécial, qui est rattaché à l'administration de la caisse d'amortissement et de celle des dépôts et consignations. Le titre VI de l'arrêté organique du 30 mars 1849 lui est applicable.

Les cadres de ce personnel seront déterminés successivement par le Ministre des finances, la commission administrative entendue.

ART. 38. Les archives de la caisse générale de retraite sont classées séparément.

Il est tenu un indicateur spécial pour l'inscription des pièces concernant le service de la caisse.

CHAPITRE VI.

DE LA COMPTABILITÉ.

ART. 39. Les receveurs des contributions directes inscrivent, jour par jour, dans un registre de recettes et dans un registre de dépenses spéciaux, les recettes et les paiements qu'ils effectuent pour le compte de la caisse.

ART. 40. Ils versent le produit de leurs recettes, déduction faite des dépenses assignées sur leur caisse, entre les mains du caissier de l'État ou de ses agents en province.

ART. 41. A la fin de chaque quinzaine, les receveurs adressent au département des finances des extraits, en double expédition, de leurs registres des recettes et des dépenses. Ces extraits sont appuyés des talons des quittances délivrées par les receveurs, ainsi que des pièces justificatives de leurs dépenses.

ART. 42. Une expédition de ces extraits, vérifiée par le directeur agent comptable et revêtue de sa signature, est renvoyée aux receveurs, pour leur décharge.

ART. 43. Les recettes et les paiements faits pendant un même mois sont portés respectivement, en un seul article, dans les états mensuels à dresser par les receveurs, en exécution de l'art. 31 de l'arrêté royal du 15 novembre 1849, relatif à l'exécution de la loi sur la comptabilité de l'État.

Les actes de décharge délivrés par le directeur agent comptable sont annexés à ces états, comme pièces justificatives.

ART. 44. L'administration du trésor public ouvre un compte courant à la caisse. A la fin de chaque trimestre, les résultats de ce compte sont comparés avec les écritures de la caisse, d'après un état qu'elle fournit à cet effet.

ART. 45. L'actif disponible est appliqué par le directeur agent comptable, de quinzaine en quinzaine, d'après les instructions du Ministre des finances, la commission administrative entendue, en achats de rentes sur le grand-livre de la dette publique, inscrites au nom de la caisse générale de retraite (art. 19 de la loi).

ART. 46. Les inscriptions au grand-livre et les extraits qui en sont délivrés portent l'annotation suivante :

« La présente inscription ne peut être transférée qu'en vertu d'une décision expresse de la commission administrative. » (Art. 19, § 2.)

ART. 47. Les intérêts des capitaux inscrits au nom de la caisse lui sont portés en compte par l'administration du trésor public.

ART. 48. Afin que le placement de l'actif disponible de la caisse puisse être effectué en temps utile, le département des finances ouvre au directeur agent comptable les crédits nécessaires sur le trésor, moyennant la production des talons des quittances des versements faits, pour le compte de la caisse, en mains des receveurs des contributions.

ART. 49. La comptabilité de la caisse est tenue séparément, en partie double.

ART. 50. Les journaux sont cotés et paraphés par un

membre de la commission administrative, délégué à cet effet.

ART. 51. Le directeur agent comptable dresse annuellement, avant le 1^{er} mars, le bilan de la caisse, et y annexe les états de développement des recettes et des dépenses, appuyés des pièces justificatives.

Les inscriptions de la dette publique appartenant à la caisse sont portées au bilan pour une valeur égale au prix coûtant, avec indication du taux moyen des achats. Le bilan indique, en outre, à titre de renseignement, la valeur au cours du jour.

ART. 52. Les comptes sont soumis, dans le courant du mois de mars, à la commission instituée en exécution de l'art. 21 de la loi.

ART. 53. Avant le 1^{er} avril de chaque année, le bilan de l'année précédente, appuyé des états de développement et des pièces justificatives, est soumis à la Cour des Comptes.

Le procès-verbal constatant la vérification des comptes, faite en exécution de l'art. 21 de la loi, est annexé à ces documents.

Notre Ministre des finances déterminera l'époque à laquelle le présent arrêté sera exécutoire.

Il est chargé de cette exécution.

Donné à Laeken, le 5 décembre 1850.

LÉOPOLD.

Par le Roi :

Le Ministre des finances,

FRÈRE-ORBAN.

Caisse générale de retraite. — Tarifs.

LÉOPOLD, ROI DES BELGES,

A TOUS PRÉSENTS ET A VENIR, SALUT.

Vu la loi du 8 mai 1850, qui institue une caisse générale de retraite (*Moniteur belge*, n° 137), et notamment les articles 5 et 7 de cette loi, ainsi conçus :

« ART. 5. Les rentes s'acquièrent d'après des tarifs qui seront réglés par arrêté royal.

» L'arrêté royal indiquera le taux de l'intérêt et la table de mortalité d'après lesquels les tarifs auront été calculés. »

» ART. 7. Le gouvernement déterminera le *minimum* des versements. Ce *minimum* ne dépassera pas cinq francs. La partie des versements qui ne peut être convertie en rente est improductive d'intérêts jusqu'au moment où des versements ultérieurs permettent l'acquisition d'une rente. »

Vu les délibérations de la commission administrative de la caisse générale de retraite, en date du 4 octobre et du 8 novembre 1850;

Sur la proposition de Notre Ministre des finances,

NOUS AVONS ARRÊTÉ ET ARRÊTONS :

ART. 1^{er}. Les rentes à constituer par la caisse générale de retraite s'acquerront conformément aux trois

tarifs ci-annexés, calculés à l'intérêt de quatre et demi pour cent (4 ¹/₂ p. c.), d'après la table générale de mortalité pour la Belgique, déduite des observations des années 1841 à 1845, et insérée dans l'*Annuaire de l'Observatoire royal de Bruxelles* de l'année 1850.

Ces tarifs tiennent compte :

1° De la longévité exceptionnelle des rentiers viagers, en compensation de laquelle la valeur de la rente a été augmentée de sept pour cent (7 p. c.);

2° Des frais d'administration, du chef desquels la valeur de la rente a été augmenté de cinq pour cent (5 p. c.).

ART. 2. Les versements qui ne pourront pas être convertis en rente ne seront reçus que par sommes rondes, de cinq en cinq francs.

Notre Ministre des finances est chargé de l'exécution du présent arrêté, qui sera inséré au *Moniteur*.

Donné à Laeken, le 5 décembre 1850.

LÉOPOLD.

Par le Roi :

Le Ministre des finances,

FRÈRE-ORBAN.

TARIF indiquant la somme à payer pour acquérir une rente viagère de 12 francs (fr. 12), prenant cours à l'âge de 55, de 60 ou de 65 ans, ainsi que le supplément à payer le jour de l'acquisition de la première rente.

ÂGE DE L'ASSURÉ.	Somme à payer pour obtenir une rente de 12 fr., à l'âge de 55, 60 ou 65 ans.					
	55 ANS.		60 ANS.		65 ANS.	
	Rente.	Suppl.	Rente.	Suppl.	Rente.	Suppl.
18 à 19 ans . . .	fr. c.	fr. c.	fr. c.	fr. c.	fr. c.	fr. c.
16 »	1 18	9 78	» 90	5 50	» 61	
19 à 20 »	16 93	1 25	10 35	» 96	5 83	» 65
20 à 21 »	17 94	1 32	10 97	1 01	6 17	» 68
21 à 22 »	19 01	1 40	11 62	1 07	6 54	» 72
22 à 23 »	20 17	1 49	12 34	1 14	6 94	» 77
23 à 24 »	21 42	1 58	13 10	1 21	7 37	» 82
24 à 25 »	22 74	1 68	13 91	1 28	7 82	» 87
25 à 26 »	24 10	1 78	14 74	1 36	8 29	» 92
26 à 27 »	25 52	1 88	15 61	1 44	8 78	» 97
27 à 28 »	27 02	1 99	16 52	1 52	9 30	1 03
28 à 29 »	28 61	2 11	17 49	1 61	9 84	1 09
29 à 30 »	30 29	2 24	18 52	1 71	10 42	1 51
30 à 31 »	32 07	2 37	19 61	1 81	11 03	1 22
31 à 32 »	33 96	2 51	20 76	1 92	11 68	1 29
32 à 33 »	35 96	2 65	21 99	2 03	12 37	1 37
33 à 34 »	38 10	2 81	23 30	2 15	13 11	1 45
34 à 35 »	40 37	2 98	24 68	2 28	13 89	1 54
35 à 36 »	42 78	3 16	26 16	2 41	14 72	1 63
36 à 37 »	45 34	3 35	27 72	2 56	15 60	1 73

ÂGE DE L'ASSURÉ.	Somme à payer pour obtenir une rente de 42 fr., à l'âge de 55, 60 ou 65 ans.					
	55 ANS.		60 ANS.		65 ANS.	
	Rente.	Suppl.	Rente.	Suppl.	Rente.	Suppl.
37 à 38 »	fr. c.	fr. c.	fr. c.	fr. c.	fr. c.	fr. c.
37 à 38 »	48 08	3 55	29 40	2 71	16 54	1 83
38 à 39 »	51 01	3 76	31 19	2 88	17 55	1 94
39 à 40 »	54 15	4 »	33 11	3 05	18 63	2 06
40 à 41 »	57 51	4 24	35 17	3 24	19 79	2 19
41 à 42 »	61 13	4 51	37 38	3 45	21 03	2 33
42 à 43 »	65 02	4 80	39 76	3 67	22 37	2 48
43 à 44 »	69 20	5 11	42 31	3 90	23 81	2 63
44 à 45 »	73 68	5 44	45 05	4 15	25 35	2 80
45 à 46 »	78 46	5 79	47 98	4 42	26 99	2 99
46 à 47 »	83 52	6 16	51 07	4 71	28 73	3 18
47 à 48 »	88 76	6 55	54 28	5 01	30 54	3 38
48 à 49 »	94 35	6 96	57 69	5 32	32 46	3 59
49 à 50 »	100 55	7 40	61 35	5 66	34 52	3 82
50 à 51 »	»	»	65 33	6 02	36 75	4 07
51 à 52 »	»	»	69 63	6 42	39 18	4 33
52 à 53 »	»	»	74 27	6 85	41 78	4 62
53 à 54 »	»	»	79 20	7 30	44 56	4 93
54 à 55 »	»	»	84 43	7 78	47 50	5 26
55 à 56 »	»	»	»	»	50 68	5 61
56 à 57 » ; . . .	»	»	»	»	54 21	6 »
57 à 58 »	»	»	»	»	58 06	6 42
58 à 59 »	»	»	»	»	62 26	6 89
59 à 60 »	»	»	»	»	66 81	7 39

Arrêté concernant les récompenses à accorder aux meilleurs chronomètres.

Les auteurs de chronomètres qui voudront concourir pour l'obtention de primes ou médailles, aux termes de l'arrêté du Roi du 24 septembre 1833, devront remettre ces instruments à l'Observatoire astronomique de Bruxelles, avant le 1^{er} janvier de chaque année. Ils y resteront déposés pendant six mois au moins, et leur marche sera observée et annotée chaque jour par le directeur dudit observatoire, dans un registre tenu à cet effet, et qui restera constamment ouvert à l'inspection du public.

Le jugement sera prononcé par la commission instituée par l'arrêté royal précité, à l'intervention du directeur de l'observatoire.

Une expédition du présent arrêté sera adressée à M. le directeur de l'Observatoire et à la commission administrative du musée des arts et de l'industrie, avec invitation d'en assurer l'exécution, chacun en ce qui le concerne.

Bruxelles, octobre 1832.



AVIS

CONCERNANT LES CHRONOMÈTRES ET LES MÉRIDIANNES.

D'après une décision de l'administration communale, c'est l'horloge de l'hôtel de ville qui doit servir de régulateur légal du temps, à Bruxelles; cette horloge marque le *temps moyen*, et sa marche est réglée d'après la pendule de l'Observatoire. C'est pour ce motif, que les mouvements des astres ont été calculés en temps moyen dans cet Annuaire.

Les horlogers peuvent régler leurs chronomètres à l'Observatoire, ou même les déposer dans cet établissement pour y faire vérifier leur marche (1).

La méridienne de Ste-Gudule à Bruxelles et celles qui ont été tracées dans les principales villes de la Belgique peuvent servir au même objet (2); mais il est important, dans ce cas, de ne pas confondre le *temps vrai* avec le *temps moyen*; la méridienne donne le *midi vrai*, qui répond, en *temps moyen*, à une certaine heure calculée pour chaque jour de l'année, dans cet Annuaire, sous le titre de *Temps moyen au midi vrai*. C'est le temps que doit marquer une bonne montre, quand le centre de l'image solaire tombe sur la méridienne

(1) Voyez l'arrêté qui précède.

(2) Les méridiennes tracées sont celles de Bruxelles, Anvers, Louvain, Malines, Liège, Alost, Gand, Termonde et Lierre.

Sur l'emploi des tables pour la réduction des hauteurs du baromètre métrique à la température de zéro degré, et pour le calcul des observations faites au psychromètre d'August, pages 126 et 129.

Supposons que le baromètre marque 766^{mm},42, et son thermomètre $-12^{\circ},6$; on cherche, dans la table de la page 126, le nombre 1^{mm},48 correspondant à la hauteur indiquée et à la température de 12° ; on l'augmente de 0^{mm},07 correspondant à $0^{\circ},6$, et en retranchant la somme 1^{mm},55 de 766^{mm},42, on a pour la hauteur barométrique réduite à la température de zéro degré: 764^{mm},87. Pour des températures au-dessus de zéro, la correction est toujours négative; elle est positive pour des températures au-dessous de zéro.

Soient maintenant $t = +12^{\circ},4$ et $t' = 11^{\circ},0$, les températures indiquées par le thermomètre à boule sèche et par le thermomètre à boule mouillée du psychromètre, sous la pression de 760^{mm}. On cherche, dans la 1^{re} table de la page 129, les nombres 10^{mm},98 et 10^{mm},07 qui expriment les tensions de la vapeur d'eau correspondant aux températures $12^{\circ},4$ et $11^{\circ},0$; on prend la différence $1^{\circ},4$ de ces deux températures; et l'on cherche, dans la 2^{me} table, le nombre 0^{mm},83 correspondant à $t - t' = +1^{\circ},4$; on retranche 0^{mm},83 de 10^{mm},07 correspondant à t' , et la différence 9^{mm},24 exprime la tension de la vapeur contenue dans l'air.

Si t et t' étaient négatifs, on prendrait la différence $t - t'$ négativement, et l'on chercherait le nombre correspondant à $t - t'$ négatif; ainsi soient, sous la pression de 770^{mm}, $t = -10^{\circ}$, $t' = -12^{\circ}$; la tension de la vapeur contenue dans l'air sera 2^{mm},30 $-$ 1^{mm},07 = 1^{mm},23.

Pour calculer l'humidité relative, c'est-à-dire le rapport entre la quantité de vapeur contenue dans l'air et celle qu'il pourrait contenir à la température donnée, on divisera, dans notre premier exemple 9^{mm},24, tension de la vapeur contenue dans l'air, par 10^{mm},98, tension correspondant à la température $t = 12^{\circ},4$. Dans le second exemple, il faudra diviser 1^{mm},23 par 2^{mm},63; les humidités relatives seront respectivement 84,1 et 46,8.

TABLE DES MATIÈRES.



ÉPHÉMÉRIDES POUR L'ANNÉE 1851	1
Année d'après les ères anciennes et modernes les plus usitées pour la mesure du temps	2
Sur la mesure du temps	3
Comput ecclésiastique	16
Quatre-Temps	Ib.
Fêtes mobiles	Ib.
Commencement des quatre saisons	Ib.
Obliquité apparente de l'écliptique	Ib.
Signes et abréviations dont on se sert dans le calendrier	17
CALENDRIER	18
Temps sidéral, ou distance angulaire de l'équinoxe du printemps au méridien de Bruxelles, à midi moyen, en 1851	42
Table pour réduire les intervalles de temps moyen en temps sidéral et vice versa	43
DES MARÉES	44
Heure moyenne de la pleine mer à Anvers, pour chaque jour de l'année 1851	48
Table des plus grandes marées de l'année 1851	50
Établissement du port en différents points des côtes de l'Europe	51
Éclipses de soleil en 1851	52
— des satellites de Jupiter en 1851	56
Occultations d'étoiles et de planètes par la lune en 1850	58
Heure moyenne du passage de la polaire au méridien, en 1851	61
Heure moyenne du passage de δ de la petite Ourse au mé-	

DATES.		Au plus tôt.	Au plus tard.
1 octob.	Grus cinerea	10 sept.	19 nov.
	Ruticilla phoenicurus.		
8 »	Fringilla spinus	14 oct.	7 »
9 »	Motacilla alba.	11 »	16 »
8 nov.	Vespertilio pipistrellus.	1 nov.	1 »
17 »	Anser segetum.	30 oct.	16 janv.

QUATRIÈME PÉRIODE. — SÉJOUR D'HIVER.

(Du 10 novembre au 20 février.)

Pendant le séjour d'hiver, l'observateur peut noter l'apparition d'oiseaux de passage accidentel, la formation des troupes d'oiseaux granivores de la famille des Fringilles, ou à nourriture mixte, de celle des mésanges, etc.

DÉCEMBRE. — Vers la fin de cette période, il y a aussi à observer le premier chant de printemps des oiseaux sédentaires, leur séparation par paires, etc.

JANVIER. — Enfin, parmi les insectes des différents ordres, les uns éclosent et volent l'hiver, et d'autres sortent de leur retraite avant la fin de cette saison.

FÉVRIER. — Toute cette partie du calendrier, comme celle du séjour d'été, est encore à remplir.

NOTICES ET RAPPORTS.

TÉLÉGRAPHIE ÉLECTRIQUE.

RAPPORT adressé sous la date du 21 mars 1850, à
M. le Ministre des travaux publics, par la Commission des télégraphes électriques (1).

MONSIEUR LE MINISTRE,

Préambule. — Sous la date du 31 janvier dernier, nous avons eu l'honneur de vous rendre compte de nos premiers pas dans l'étude des questions que comporte le projet d'établissement de télégraphes électriques sur les lignes des chemins de fer de l'État. Les nombreuses combinaisons par lesquelles on peut marcher à ce résultat, la diversité des systèmes et des appareils ima-

(1) La commission, instituée par arrêté de M. le Ministre des travaux publics, en date du 31 décembre 1849, pour l'étude de la télégraphie électrique, en vue de l'application qui pourrait en être faite sur les lignes des chemins de fer de l'État, en Belgique, se compose de :

MM. QUETELET, directeur de l'Observatoire de Bruxelles,
président ;

DE VAUX, inspecteur général des mines, *secrétaire-rapporteur* ;

CABRY, inspecteur général de l'administration des chemins de fer.

ginés, appliqués ou préconisés à cette fin, la divergence des opinions émises, en différents pays, par des hommes éminents dont le nom fait autorité en cette matière, nous ont fait apprécier toute la difficulté qui s'attache encore au sujet que nous avons à traiter, et nous ont déterminés à ne vous présenter ce premier rapport, que comme une ébauche incomplète de notre travail, un exposé des impressions sous lesquelles nous abordions notre tâche, et sous toute réserve des modifications qui pourraient résulter d'un examen plus approfondi.

Depuis lors, nous avons poursuivi sans relâche nos investigations, tant dans le pays qu'en Prusse, où vous nous avez fait l'honneur de nous accompagner. Témoin de nos entretiens avec M. le colonel du Vignau, président de la direction des télégraphes de Prusse, à Cologne et Deutz, les 18, 19 et 20, puis à Bruxelles, les 21 et 22 février dernier, vous aurez pu juger, Monsieur le Ministre, combien sont multipliés les détails de l'établissement d'une ligne télégraphique, et combien sont encore controversés les principes à suivre pour organiser un pareil service dans les conditions désirables d'économie, de régularité, de promptitude et d'infaillibilité.

Toutefois, cette étude, qui n'a pas notablement modifié nos premiers aperçus, nous a conduits à une solution sommaire des points principaux qu'embrasse cette entreprise, et nous autorise à vous soumettre à ce sujet les considérations ci-après, qui nous paraissent de

nature à faire comprendre l'opportunité de l'application qu'il s'agit d'en faire sur nos voies ferrées, évaluer la dépense globale qu'elle nécessitera, et pressentir les avantages qui doivent en résulter pour la Belgique.

Généralités. — La télégraphie électrique est le fait le plus merveilleux et l'une des plus importantes conquêtes qui occupent, de nos jours, le monde civilisé. Communiquer à distance, avec promptitude et fidélité, a été de tout temps un besoin pour la société, une condition essentielle d'une bonne administration, un élément indispensable d'un bon gouvernement. De là, l'idée de recourir progressivement et selon les cas, pour la transmission des correspondances, aux messagers, aux postes, aux chemins de fer, aux oiseaux voyageurs, et même à la grande vitesse du son, et à celle incomparablement plus grande de la lumière.

Cette dernière conception, base du télégraphe aérien, a surtout fait époque. Appliquée de 1792 à 1794 entre Paris et Lille, sous la direction de Chappe, qui fit hommage de cette découverte à l'assemblée législative, elle ne tarda pas à prendre un grand développement en France et dans plusieurs autres pays.

À voir les merveilles de cette télégraphie, qui aurait pu croire qu'elle dût un jour *disparaître* à son tour devant la télégraphie électrique? C'est cependant ce qui arrive aujourd'hui. Les télégraphes électriques, en effet, ne sont pas seulement préférés aux télégraphes aériens dans les nouveaux services à organiser, mais ils leur sont généralement substitués là où ces derniers

étaient établis et fonctionnaient depuis longtemps.

Les motifs de cette préférence s'expliquent, du reste, de la manière la plus simple et la plus satisfaisante. Il importe peu assurément que la vitesse du courant électrique surpasse celle de la lumière, qui est assez énorme déjà pour suffire aux exigences les plus immodérées (288,000 kilomètres par seconde); mais ce qui milite surtout en faveur de la télégraphie électrique, c'est :

1° Que la transmission des signaux électriques peut être considérée comme instantanée entre les deux points extrêmes d'une ligne, quelle qu'en soit la longueur; ce qui ne saurait avoir lieu avec le télégraphe aérien, dont tous les postes intermédiaires, souvent très-rapprochés, doivent saisir et reproduire successivement chaque signal jusqu'à ce qu'il arrive à l'extrémité de la ligne;

2° Que la transmission est possible à toute heure de nuit comme de jour; par tous les temps, l'hiver comme l'été; tandis que les télégraphes aériens sont condamnés à une complète immobilité par les nuits, les brumes, les neiges, etc.; chômage qui peut se prolonger accidentellement pendant plusieurs jours consécutifs, et dont la durée normale est moyennement de neuf à douze heures par jour en été, et de seize à vingt heures en hiver.

Défauts reprochés. — Les seules perturbations que l'expérience ait signalées jusqu'ici dans l'usage des télégraphes électriques proviennent de l'influence accidentelle de l'électricité étrangère. Ainsi l'on cite quelques cas rares où des fils, frappés par la foudre, ont été

brisés ou fondus sur d'assez grandes longueurs ; ou bien, servant de conducteurs à l'électricité extérieure, ces fils l'ont amenée à de grandes distances du siège de l'orage, jusque dans des appareils de station, où, trouvant une solution de continuité, le fluide s'est manifesté par des étincelles vives et énergiques qui ont mis les appareils hors de service (1) ; d'autres fois enfin, et ce cas serait moins rare, les aurores boréales ou d'autres influences atmosphériques, excitent dans les fils des courants accidentels qui altèrent plus ou moins les effets du courant artificiel, moteur normal de la télégraphie.

Nous avons mûrement réfléchi à l'importance des causes perturbatrices et aux moyens de s'y soustraire,

(1) L'ingénieur télégraphique, M. Highton, a montré récemment, à Paris, un galvanomètre ainsi déchiré dans plusieurs de ses parties par l'action de la foudre (rapport de M. Leverrier, du 23 janvier 1850). M. le colonel du Vignau nous a parlé d'un fil aérien fondu sur une grande longueur, et de trois appareils mis hors d'état de fonctionner dans une station pendant un orage qui a éclaté en un point de la ligne d'Eisenach à Francfort-sur-le-Mein.

M. l'abbé Moigno, dans son traité de télégraphie électrique, cite également, sur les lignes d'Amérique, quelques accidents ou interruptions causés par la foudre, les ouragans ou la malveillance. Il ajoute que plusieurs faits du même genre ont été observés en France et en Angleterre, mais assez rarement pour qu'ils ne soient qu'une exception, et qu'ils ne puissent fournir à l'opposition même systématique, une apparence d'objection contre la télégraphie électrique.

et nous avons acquis la conviction que, moyennant certaines dispositions faciles à exécuter, on peut en général se mettre à l'abri de la plupart des inconvénients que nous avons énumérés.

Nous n'avons rien négligé pour étudier sous toutes ses faces la solution de l'important problème qui nous était soumis. Pour marcher avec plus d'assurance, nous avons fait un appel aux lumières de la plupart des hommes les plus compétents dans ces matières ; et, nous le disons avec satisfaction, nos demandes ont été accueillies de la manière la plus obligeante. Nous avons particulièrement puisé des renseignements précieux dans la conversation et dans les communications écrites de MM. Wheatstone et Cooke, pour l'Angleterre, de MM. le colonel du Vignau et Siemens, pour la Prusse, de M. Alexandre, pour la France, et de M. Matteucci, pour l'Italie.

Empressons-nous d'ailleurs de dire que ce n'est nullement sur des considérations théoriques, mais bien sur des faits accomplis, et sur l'immense développement donné aux applications de cette science, que se fondent nos convictions favorables au mérite pratique de la télégraphie électrique.

Les détails qui suivent donneront une idée de l'importance de ces applications, du progrès rapide que des intérêts privés d'abord, et bientôt après, les intérêts généraux des États ont imprimé à cette conquête de l'intelligence.

Applications. — C'est en juin 1837 que MM. Cooke et

Wheatstone prirent leur première patente pour la télégraphie électrique. Un mémoire lu à l'Académie de Belgique par M. Quetelet, le 10 février suivant, fit connaître le système et la première application qui en fut faite sur une distance de 2 $\frac{1}{2}$ kilomètres, dans la direction du chemin de fer de Londres à Birmingham.

Ce premier pas fut le signal de la lutte, et donna l'élan à toutes les tentatives qui devaient révéler et réaliser l'utilité pratique de cette science. Vers 1840, MM. Cooke et Wheatstone établissaient la télégraphie électrique sur le chemin de fer de Londres à Blackwall; et vers 1841, au plan incliné d'Aix-la-Chapelle. Dès 1842, deux de leurs appareils fonctionnaient à Berlin; mais c'est surtout à partir de cette époque que ce mode de communication a reçu de l'extension, successivement en Angleterre, en Amérique, en Allemagne, en France, en Italie, en Hollande, et jusqu'en Belgique, où la télégraphie, établie d'après les principes de MM. Cooke et Wheatstone, fonctionne sous nos yeux, depuis quatre ans, avec une admirable précision.

Angleterre. — L'Angleterre compte aujourd'hui un grand nombre de lignes télégraphiques offrant ensemble un développement d'environ 3,800 kilomètres. Ces services ont été généralement organisés le long des chemins de fer, dans l'intérêt et aux frais des compagnies; ils profitent en même temps au commerce, à l'industrie et au gouvernement, qui se réserve, à des conditions diverses de tarif ou de dédommement, la

priorité pour l'expédition de ses dépêches; le droit d'établir telle ligne télégraphique qu'il jugera nécessaire, et au besoin celui de s'emparer de toutes les lignes existantes, et de contrôler toutes les expéditions pour n'accepter que celles qu'il voudra.

La principale entreprise de ce genre, en Angleterre, est celle de la compagnie générale des télégraphes, qui, en moins d'une année, a développé ses travaux sur près de 2,000 kilomètres, de manière à réaliser un service complet de Londres à Edimbourg et Dalkeith.

Bref, la Grande-Bretagne présente aujourd'hui un vaste réseau télégraphique qui met en communication plus de 150 villes, et qui rayonne de Londres sur Douvres, Brighton et Southampton, *au sud*; sur le littoral de la mer du Nord, *à l'est*; sur Birmingham, Manchester et Liverpool, *à l'ouest*; sur York, Edimbourg et Glasgow, *au nord*. Partout, à très-peu d'exceptions près, l'on y emploie des fils de fer galvanisés, n^{os} 7 et 8, suspendus à 4 ou 5 mètres au-dessus du sol, par des poteaux en bois. Ce n'est qu'accidentellement, pour la traversée des villes ou de quelques tunnels, que l'on a eu recours à des fils de cuivre enveloppés de gutta-percha, et établis souterrainement.

Les appareils télégraphiques à aiguilles de Wheatstone et Cooke sont aussi à peu près les seuls qui y soient en usage.

La dépense moyenne d'installation des premières lignes télégraphiques d'Angleterre a été, selon M. Walker, pour trois fils, de 2,000 à 2,500 francs par kilomètre.

tre, mais elle ne serait plus aujourd'hui que d'environ 1,100 francs.

Amérique. — Les lignes télégraphiques de l'Amérique, dont l'exécution a suivi d'assez près celle des diverses lignes anglaises pour être signalées comme construites presque en même temps, embrassaient, en 1848, une étendue de plus de 2,500 kilomètres (1), dans laquelle sont enveloppées, entre autres localités, les villes de New-Yorck, Boston, Albany, Buffalo, Washington, Baltimore, Philadelphie, New-Haven, Hartford, Springfield, Rochester, etc.

Les premiers fils employés étaient en cuivre et pesaient 32 kilogrammes par kilomètre; aujourd'hui on s'y sert aussi de fils de fer galvanisés, pesant de 80 à 90 kilogrammes par kilomètre. Comme en Angleterre, les fils y sont généralement suspendus en plein air.

Quant à la transmission des correspondances, elle s'opère en Amérique presque exclusivement au moyen des appareils télégraphiques à impression du système de Morse.

D'après le docteur Matteucci, l'installation de ces lignes télégraphiques aurait donné lieu à une dépense moyenne de 1,450 francs par kilomètre (il n'est pas dit pour combien de fils).

Prusse. — La Prusse est de tous les États de l'Allemagne, le plus avancé dans l'établissement de la télégraphie électrique.

(1) Un rapport récent du sieur Baruffi, piémontais, dit que cette étendue est aujourd'hui de 4000 lieues.

Ce service y est organisé aujourd'hui :

- | | |
|--|----------|
| 1 ^o Entre Berlin et Francfort-sur-le-Mein,
sur | 700 kil. |
| 2 ^o De Berlin à Hambourg. | 285 Id. |
| 3 ^o De Berlin à Aix-la-Chapelle | 760 Id. |
| 4 ^o De Berlin à Stettin | 135 Id. |

ligne qui va se prolonger de 650 kilomètres jusqu'à Posen, Dantzig et Königsberg, et se reliera à la ligne russe décidée, entre Saint-Pétersbourg et Varsovie.

5^o De Berlin à Oderberg, par Breslau. . . 550 Id.
La partie de Breslau à Oderberg est terminée, l'autre est en construction.

On projette, en outre, d'y joindre une ligne télégraphique d'environ 340 kilomètres par Leipsig, Dresde et Prague, point où aboutit la ligne autrichienne de Bohême.

Dans toute l'étendue d'environ 2,700 kilomètres, exécutée aujourd'hui, il n'y a encore en général qu'un fil unique en cuivre de 2 $\frac{1}{4}$ millimètres environ de diamètre, placé souterrainement et isolé au moyen d'une enveloppe de gutta-percha, ayant pour épaisseur le diamètre du fil. La seule partie entre Eisenach, Cassel et Francfort a été établie provisoirement avec fils suspendus sur poteaux, en attendant que les travaux du chemin de fer soient terminés.

Un second fil souterrain doit aussi être incessamment placé sur toutes ces lignes, pour servir spécialement, dit-on, à la correspondance du public.

C'est le gouvernement qui est propriétaire des lignes télégraphiques, qui les a organisées et qui les exploite tout en en faisant profiter le public à des conditions et suivant un tarif déterminés.

Les fils suivent généralement le tracé des chemins de fer. Une convention règle et cette cession du terrain de la part des compagnies concessionnaires, et les limites dans lesquelles elles peuvent profiter du télégraphe pour leur service d'exploitation.

La transmission des signaux s'opère en Prusse par des appareils spéciaux, offrant assez d'analogie avec le télégraphe primitif à cadran de Wheatstone, et imaginés respectivement par MM. Siemens et Kramer.

Tout se prépare pour y faire, en outre, usage de l'appareil à impression de Morse, mais seulement pour les communications directes à de grandes distances : Deutz et Berlin possèdent des appareils de ce genre, et l'on compte les mettre en service quand la station de Minden en sera également pourvue, et que l'on pourra, sans inconvénient, communiquer directement de Deutz et Berlin avec Minden, et réciproquement. Les douze autres stations intermédiaires de cette ligne n'ont que des appareils Siemens et Kramer, dont on dit se trouver mieux pour de petites distances.

Nous serions fondés à estimer à un *minimum* de 1,000 francs par kilomètre, pour deux fils, et 1,387 fr., pour trois fils, la dépense d'établissement des fils souterrains dans les conditions adoptées en Prusse (non compris les appareils et autres frais accessoires).

Autriche. — L'Autriche a aussi quelques lignes télégraphiques établies notamment de Vienne vers Brunn, Prague et Olmütz, et vers Gloggnitz, Gratz et Cilly. On s'en sert d'abord pour les chemins de fer, et peu à peu on s'efforça de les utiliser pour les communications de l'État. Mais cette organisation paraît laisser encore à désirer sous le rapport de la régularité et de la promptitude dans les moyens de correspondance, et on sent le besoin de la modifier.

D'après les renseignements qui nous ont été donnés, les fils y seraient établis sur poteaux en bois non préparé.

Les appareils primitivement adoptés pour les signaux donneraient leurs indications par la déviation à droite et à gauche d'une aiguille armée à son extrémité d'un petit battant qui frappe deux timbres de sons différents. Par ce moyen, on ne transmettrait en général que trois mots en deux minutes.

Cette insuffisance dans la rapidité de transmission est surtout sensible sur quelques lignes où l'on a mis le télégraphe au service des particuliers. On essaie de nouveaux systèmes de transmission, et l'on se propose, pour les communications directes à de grandes distances, d'employer, comme en Prusse, l'appareil pointeur de Morse. On songe aussi à imiter ce pays pour le placement des fils souterrains.

Indépendamment des télégraphes établis sur les chemins de fer, l'Autriche en a organisé quelques-uns sur des routes ordinaires, notamment de Vienne à Linz.